

ТЕЛЕГРАФИЧНЫЙ АДРЕС:
МОСКВА СЫРЬЕНЭКОРТ

118

МАШИНОЭКСПОРТ

ОТОПИТЕЛЬНЫЕ
КОТЛЫ
И
ВОДОПОДОГРЕВАТЕЛИ

STAT



ВСЕСОЮЗНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ

МАШИНОЭКСПОРТ

С С С Р

МОСКВА

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел I. Чугунные секционные отопительные котлы

1. Малометражные модели ВНИИСТО-Мч	3
2. Модели „Универсал“	5
3. Модели „Пламя-2“	10
4. Модели НР(ч) (системы Ревоватова)	13
5. Модели „Луч“	19

Раздел II. Водоподогреватели

1. Емкостные горизонтальные „Энергия“	21
2. Паровые скоростные двухходовые	22
3. Паровые скоростные четырехходовые	23

РАЗДЕЛ I

Чугунные секционные отопительные котлы

1. МАЛОМЕТРАЖНЫЕ ЧУГУННЫЕ СЕКЦИОННЫЕ КОТЛЫ

Модель ВНИИСТО-Мч

Котлы модели ВНИИСТО-Мч выпускаются с поверхностью нагрева от 1,06 до 3,46 м².

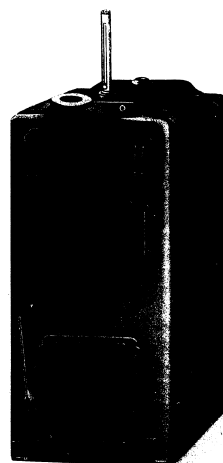


Рис. 1. Общий вид котла

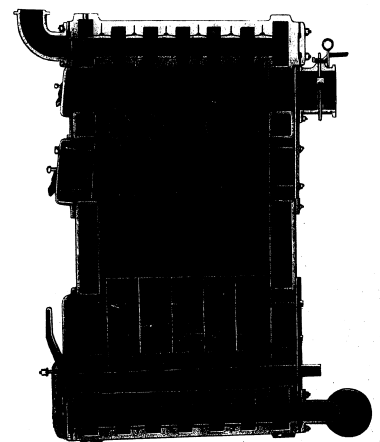


Рис. 2. Разрез котла



ОПИСАНИЕ КОТЛОВ

Малометражные чугунные секционные котлы модели ВНИИСТО-Мч предназначены для систем отопления отдельных квартир и малоэтажных зданий.

Котлы модели ВНИИСТО-Мч выпускаются в качестве водогрейных, с наивысшей температурой подогрева воды до 95°C , со статическим давлением до 2 кг/см^2 .

При установке паросборника котлы могут быть использованы также в качестве паровых с давлением пара $0,7\text{ кг/см}^2$.

Котлы модели ВНИИСТО-Мч, секционные, „верхнего горения“, собираются из средних и крайних секций с поверхностью нагрева от $1,06$ до $3,46\text{ м}^2$. Отвод дымовых газов от котлов осуществляется в верхней части.

Для облегчения обслуживания и улучшения условий сжигания топлива котлы оборудуются качающимися колосниками.

Котлы модели ВНИИСТО-Мч приспособлены для сжигания высококалорийного кускового и брикетированного топлива.

Обслуживание котлов очень простое и требует минимального времени. Длительность горения высококалорийного топлива (время между загрузками) без обслуживания составляет 8—10 часов и более, при теплосъеме с 1 м^2 от 9000 до 11 500 ккал/час (без дутья).

Коэффициент полезного действия котла — около 0,7.

При сжигании низкокалорийного топлива время между загрузками сокращается.

Котлы модели ВНИИСТО-Мч поставляются в собранном виде, в кожухе, окрашенном жароупорной краской.

Котлы не требуют производства каких-либо монтажных работ и при установке присоединяются к дымовой трубе посредством чугунного патрубка, поставляемого с котлом.

Котел снабжается расширительным бачком, кощегарным инструментом, паспортом и инструкцией по обслуживанию котла.

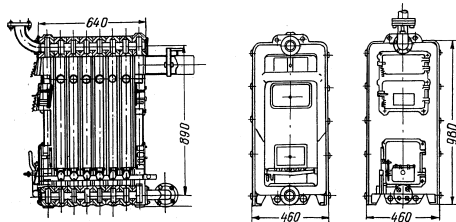


Рис. 3. Габаритные размеры котла поверхностью нагрева $2,26\text{ м}^2$

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КОТЛОВ ВНИИСТО-Мч

Показатели	Единица измерения	Поверхность нагрева м^2								
		1,06	1,36	1,66	1,96	2,26	2,56	2,86	3,16	3,46
Теплопроизводительность котла	ккал/час	9150	13000	16800	20700	24500	28400	32100	36000	40000
Количество секций:										
средних	шт.	2	3	4	5	6	7	8	9	10
крайних	шт.	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Габариты котла:										
высота	м	1,025	1,025	1,025	1,025	1,025	1,025	1,025	1,025	1,025
ширина	м	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46
длина	м	0,32	0,40	0,48	0,56	0,64	0,72	0,80	0,88	0,96
Вес котла без асбеста ...	кг	214	247	281	314	347	380	414	447	480

2. ЧУГУННЫЕ СЕКЦИОННЫЕ КОТЛЫ

Модель „Универсал“

Котлы модели „Универсал“ выпускаются с поверхностью нагрева от $12,4$ до $34,4\text{ м}^2$.

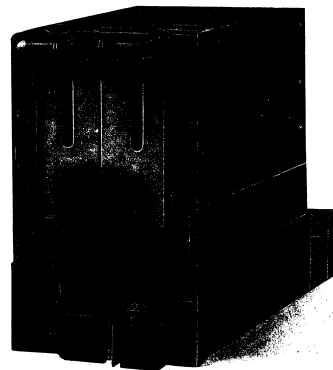


Рис. 4. Общий вид котла

ОПИСАНИЕ КОТЛОВ

Котлы модели „Универсал“ предназначены для систем теплоснабжения жилых, коммунальных и промышленных зданий.

Водогрейные котлы изготавливаются с давлением 5 кг/см^2 , с нагревом воды до 95°C .

При установке паросборника котлы могут быть использованы в качестве паровых, с давлением пара до $0,7 \text{ кг/см}^2$.

Котлы собираются из средних и крайних секций, устанавливаемых в два ряда по ширине котла (шатровое расположение) на кирпичные стенки топки.

Котлы модели „Универсал“ оборудованы внешней топкой с воздушным дутьем, позволяющей сжигать всевозможные, в том числе низкосортные, виды твердых топлив.

На фронтальной стенке котла предусмотрены лючки для очистки газоходов котла от золы.

Колосники плитчатые, качающиеся, приспособленные для сжигания низкосортных топлив.

Качание производится периодически, по мере накопления золы на колосниковой решетке.

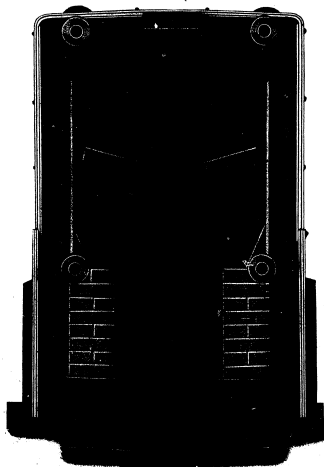


Рис. 5. Разрез котла

При сжигании низкокалорийных топлив устанавливаются „зажигательные сводики“, улучшающие процесс сгорания. Зажигательные сводики образуются рядами кирпичей, заземляемых собственным весом в пазах секции котла.

Для сжигания антрацита качающиеся колосники заменяются неподвижными колосниками, а кирпичи-сводики снимаются.

Установка и снятие кирпичей-свдиков чрезвычайно просты и производятся силами обслуживающего персонала.

Котельные секции и соединительные детали испытываются на заводе гидравлическим давлением, равным 8 кг/см^2 , в течение 5 минут.

Установленные водогрейные котлы должны быть снабжены термометром и предохранительным устройством, а паровые котлы — паросборником, на котором размещаются водомерный прибор, пробные краны, манометр и тройник для отвода пара в систему и к предохранительному устройству.

Котлы модели „Универсал“ выпускаются без металлического кожуха.

Снаружи котлы покрываются изоляционной мастикой с толщиной слоя в 20 мм, которая наносится на горячую поверхность котла на месте его установки. Первый слой наносится в разжиженном состоянии толщиной до 5 мм. Последующие слои набрасываются шпательными после высыхания предыдущего. Нанесение последнего слоя производится под рейку.

Состав мастики — 70 % белой глины и 30 % асбеста.

Котлы поставляются в несобранном виде, отдельными секциями.

Котел снабжается паспортом и инструкцией по обслуживанию.

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КОТЛОВ „УНИВЕРСАЛ“

Показатели	Единица измерения	Поверхность нагрева, м ²								
		12,4	14,6	16,8	19,0	21,2	23,4	25,6	30,0	34,4
Теплопроизводительность котла при сжигании:										
а) подмосковного угля.....	тыс. ккал/час	99	117	133	152	170	187	205	240	275
б) антрацита марки АРП.....	тыс. ккал/час	112	131	151	171	191	210	230	270	310
Количество секций:										
средних.....	шт.	8	10	12	14	16	18	20	24	28
крайних.....	шт.	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Габаритные размеры котла:										
строительная длина ..	мм	720	845	970	1095	1220	1345	1470	1720	1970
строительная ширина ..	мм	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
строительная высота ..	мм	1860	1860	1860	1860	1860	1860	1860	1860	1860
Вес металлических частей котла ..	кг	1456,0	1618,7	1781,5	1945,0	2108,9	2271,6	2435,2	2717	3043
Количество кирпича для котла:										
огнеупорного ..	шт.	150	166	182	194	214	230	246	278	310
красного ..	шт.	166	171	182	187	198	203	211	230	249

Примечания. 1. Теплопроизводительность котлов указана исходя из теплового напряжения поверхности нагрева в $8000 \text{ ккал/м}^2 \text{ час}$ при сжигании подмосковного угля и $9000 \text{ ккал/м}^2 \text{ час}$ при сжигании антрацита марки АРП с применением дутья.

2. Приведенные нормы расхода кирпича на обмуровку котлов не учитывают устройства фундаментов боровов и дутьевых каналов.

ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КОТЛОВ „УНИВЕРСАЛ“
(по данным испытаний опытного образца НК-25,6 м²)

Характеристика топлива	Напряжение поверхности нагрева котла, ккал/м ² ·час	Напряжение эркала горения, ккал/м ² ·час	Коэффициент полезного действия, %	Температура уходящих газов, °С	Коэффициент избытка воздуха за котлом	Давление в поддувале, мм вод. ст.
Антрацит марки АРШ	9800	330 000	72,5	254	1,5	15
Подмосковный уголь	9000	328 000	67,1	262	1,65	20

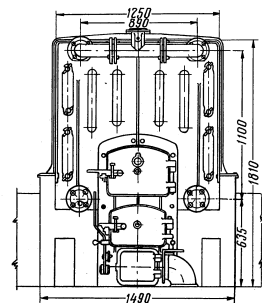
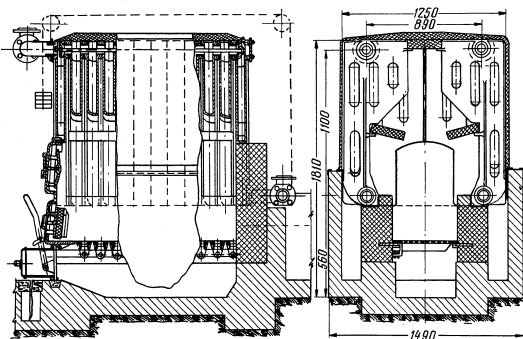


Рис. 6. Габаритные размеры котла „Универсал“

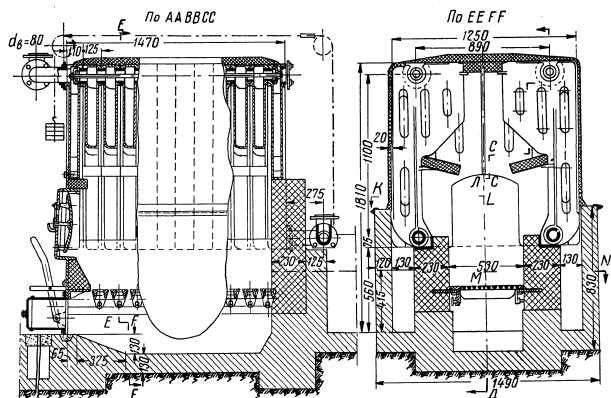
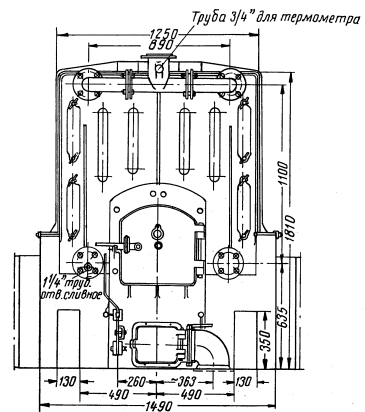


Рис. 7. Габаритные размеры модернизированного котла „Универсал“

Примечание. Габаритные размеры обоих типов котлов „Универсал“ одинаковые



Котлы модели „Пламя-2“ выпускаются с поверхностью нагрева 41,2; 54,8 и 68,4 м².

Котлы модели „Пламя-2“ предназначены для систем водяного отопления жилых, коммунальных и промышленных зданий, со статическим давлением до 5 кг/см^2 и температурой подогрева воды до 95°C .

Котлы собираются из средних и крайних секций, которые устанавливаются на кирпичные фундаменты. Снаружи котлы обшиваются кожухом из стали по асбестовому картону.

Котлы собираются из средних и крайних секций, которые устанавливаются на кирпичные фундаменты. Снаружи котлы обшиваются кожухом из стали по асбестовому картону.

Котлы модели „Пламя-2“ оборудованы внешней топкой с воздушным дутьем, позволяющей сжигать всевозможные, в том числе низкосортные, виды твердых топлив.

Изменения параметров от воды производится сверху котла через специальные крышки.

Чистка газоходов от золы производится сверху котла через специальные крышки.

Иногда поступают отдельными секциями или пакетами.

Котельные секции и соединительные детали испытываются на заводе гидравлическим давлением, равным 8 кг/см^2 , в течение 5 минут.

Установленные водогрейные котлы должны быть снабжены термометром и предохранительным устройством, а паровые котлы — паросбросником, на котором размещаются водомерный прибор, пробные краны, манометр и тройник для отвода пара в систему и к предохранительному устройству.

Котлы модели „Пламя-2“ имеют повышенный коэффициент полезного действия по сравнению с котлами НР (ч) за счет развитой конвективной поверхности нагрева и наличия во втором газе хода трубных перемычек, турбулизующих газовый поток.

Котел снабжается паспортом и инструкцией по обслуживанию котла.

Показатели	Единица измерения	Поверхность нагрева, м ²					
		41,2		54,8		68,4	
		антрациты и каменные угли	бурые угли	антрациты и каменные угли	бурые угли	антрациты и каменные угли	бурые угли
Теплопроизводительность котла	ккал/час	45 320	41 200	60 280	54 800	75 240	68 400
Количество секций:							
средних	шт.	20		28		36	
крайних	шт.	4		4		4	
Размер колосниковой решетки: длина	м	1,055		1,580		2,105	
ширина	м	1,080		1,080		1,080	
Строительные размеры котла:							
длина	мм	1680		2240		2800	
ширина	мм	2660		2660		2660	
высота	мм	2610		2610		2610	
Общий вес котла	кг	8967		10 706		12 444	
Общий вес металла котла, точечного устройства и каркаса	кг	3798		4796		5793	
Расход кирпича на обмуровку котла: красного	шт.	900		1030		1160	
огнеупорного	шт.	635		720		810	

Примечания. 1. Теплопроизводительность котлов указана исходя из напряжения поверхности нагрева 10 000 ккал/м²·час при сжигании бурого угля и 11 000 ккал/м²·час при сжигании антрацита и наменных углей с применением дутья.

2. Поверхность нагрева средней секции — 1,7 м², крайней секции — 1,8 м².

3. Приведенные нормы расхода кирпича на обмуровку котлов не учитывают устройства фундаментов, бортов и дутьевых каналов.

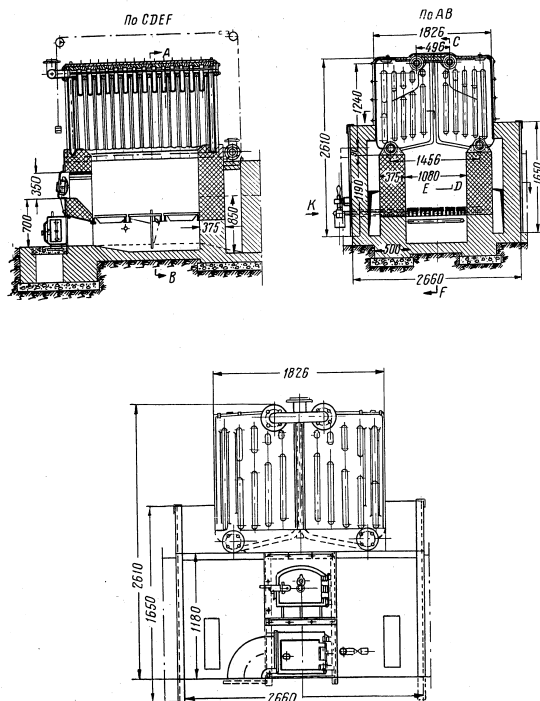


Рис. 8. Габаритные размеры котла „Пламя-2“

4. ЧУГУННЫЕ СЕКЦИОННЫЕ КОТЛЫ МОДЕЛЬ НР(ч)

Котлы модели НР (ч) выпускаются в одиночной обмуровке с поверхностью нагрева 25, 34 и 43 м² и в спаренной обмуровке — 50, 68 и 86 м².

ОПИСАНИЕ КОТЛОВ

Котлы модели НР (ч) предназначены для систем водяного отопления жилых, коммунальных и промышленных зданий со статическим давлением до 5 кг/см² и наивысшей температурой подогрева воды до 100° С, а также для систем парового отопления с давлением до 0,7 кг/см².

Котлы собираются из средних и крайних секций, устанавливаемых на кирпичные стенки топки; снаружи котлы обмуровываются кирпичом.

Внешняя топка с воздушным дутьем позволяет сжигать всевозможные, в том числе низкосортные, виды твердых топлив.

Для чистки вертикальных газоходов от золы сверху котла в обмуровке оставляются отверстия, закрываемые съемными крышками.

Топка котла оборудована плитчатыми колосниками для сжигания антрацита и каменных углей; при сжигании низкосортных бурых углей два колосника второго ряда опрокидываемые.

Котлы поставляются в несобранном виде, отдельными секциями.

Топочный и зольниковый фронты поставляются в собранном виде.

Мелкие детали (шпильки, болты, гайки и др.) поставляются упакованными в деревянные ящики.

Котельные секции и соединительные детали испытываются на заводе гидравлическим давлением, равным 10 кг/см², в течение 10 минут.

Установленные водогрейные котлы должны быть оборудованы предохранительным устройством и термометром, а паровые котлы — паросборником, на котором размещаются водомерный прибор, пробные краны, манометр и тройник для отвода пара в систему и к предохранительному устройству.

Котел снабжается паспортом и инструкцией по обслуживанию.

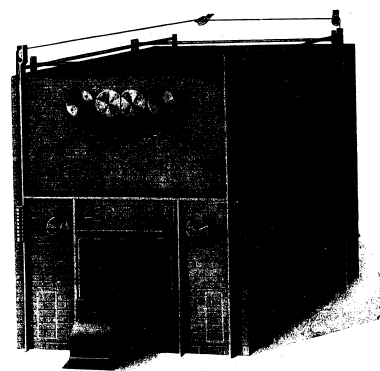


Рис. 9. Общий вид котла

Рис. 10.
Продольный разрез
котла

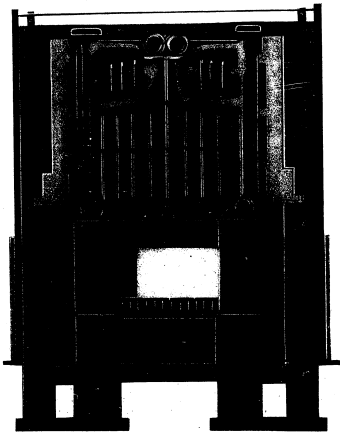
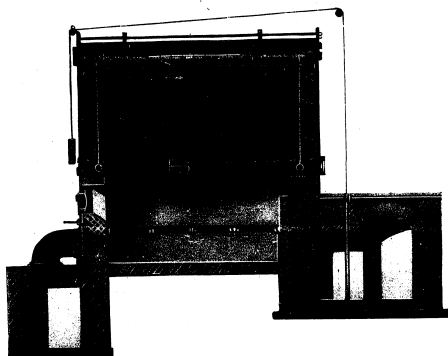


Рис. 11. Поперечный разрез котла

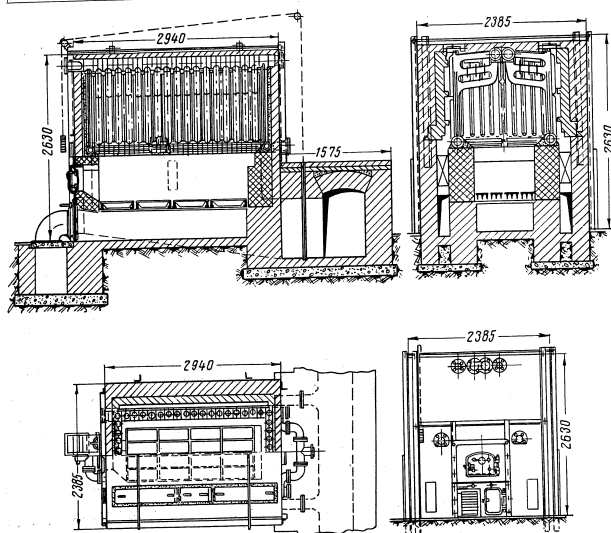
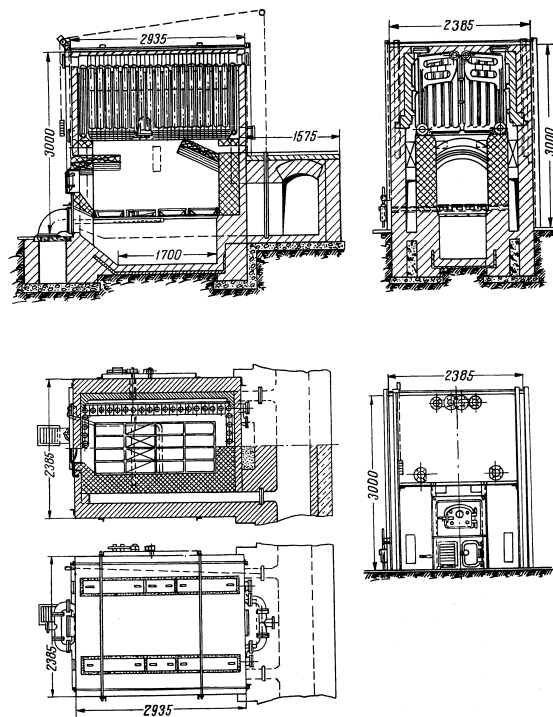
ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КОТЛОВ НР-(Ч)
в одиночной и спаренной обмуровке с топками для сжигания бурых углей, антрацитов и каменных углей

Наименование показателей	Единица измерения	Поверхность нагрева котла, м ²					
		43/86		34/68		25/50	
		антрациты и каменные угли	бурые угли	антрациты и каменные угли	бурые угли	антрациты и каменные угли	бурые угли
Теплопроизводительность котла	тыс. ккал/час	516/1032		410/820		300/600	
Количество секций:	шт.	34		26		18	
средних	шт.	4		4		4	
крайних	шт.	4		4		4	
Размеры колосниковой решетки каждой топки:		2,12		1,592		1,064	
длина	м	2,12		1,592		1,064	
ширина	м	2,12		0,865		0,865	
Объем топочного пространства	м ³	3,31	4,42	2,53	3,38	1,74	2,34
Строительные размеры обмуровки:		2,94		2,41		1,85	
длина	м	2,94		2,385/4,645		1,85	
ширина	м	2,94		2,63		2,63	
высота	м	2,94		3,126		2,487	
Вес котла и соединительных частей	кг	3781	7562	3126	6252	2487	4974
Вес топочного устройства	кг	1055	1086	858	920	728	802
Вес кармаша	кг	2110	2172	1716	1840	1456	1604
устройства	кг	278	325	274	317	268	309
кармаша	кг	420	480	403	463	385	452
Общий вес металла котла, топочного устройства и кармаша ..	кг	5114	5192	4258	4363	3483	3598
Емкость котла	л	10092	10214	8371	8555	6816	7050
кармаша	л	640	1280	520	1040	400	800
Расход кирпича на обмуровку котла:		4400		3800		3000	
красного	шт.	4400		3800		3000	
белого	шт.	8200		7100		5600	
гипсового	шт.	550		440		330	
намотного	шт.	1100		880		660	
шт.	шт.	1050		900		710	
шт.	шт.	2100		1800		1400	

- Примечания. 1. Теплопроизводительность котлов указана исходя из напряжения поверхности нагрева в 12 000 ккал/м² час при сжигании топлива с применением дутья.
2. Строительная высота обмуровки котлов при сжигании бурых углей с влажностью более 40%, в связи с необходимостью устройства сводов в топках, вместо 2,63 м составляет 3,0 м.
3. Цифры над чертой относятся к котлам в одиночной обмуровке; под чертой — к котлам в спаренной обмуровке.
4. Объем топки вычислен от уровня колосников.
5. Поверхность нагрева: средней секции 1,125 м²
 крайней секции 1,21 м²
 Вес средней секции 87 кг
 Вес крайней секции 156 кг
6. Приведенные нормы расхода кирпича на обмуровку котлов не учитывают устройства фундаментов, бороз и дутьевых каналов.

ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КОТЛОВ НР-(ч)

Характеристика топлива	Напряже- ние поверх- ности на- грева котла, ккал/м ² час	Напряже- ние зеркала горения, ккал/м ² час	Кoeffи- циент поже- гого дей- ствия, %	Темпера- тура уходя- щих газов, °C	Кoeffици- ент избытка воздуха за котлом	Разрежение за котлом, мм вод. ст.	Давление в поддувале, мм вод. ст.
1	2	3	4	5	6	7	8
Антрацит рядовой со штыбом	12 000	400 000	68	320	1.6	5.0	60—80
Подмосковный уголь	12 000	400 000	60÷62	350	1.6	5.0	60
Торф с влажностью до 50% и зольностью до 20%	12 000	400 000	65÷68	350	1.6	5.0	40
Дрова с влажностью до 45% (без приме- нения дутья)	12 000	400 000	70	350	1.6	5.0	—

Рис. 12. Габаритные размеры котла с поверхностью нагрева 43 м² с топкой для антрацитаРис. 13. Габаритные размеры котла с поверхностью нагрева 43 м² с топкой на буром угле

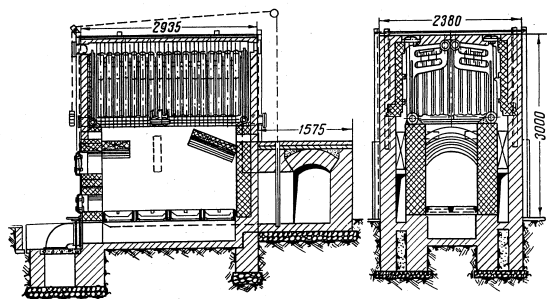


Рис. 14. Габаритные размеры котла с поверхностью нагрева 43 м² с топкой для дров и торфа

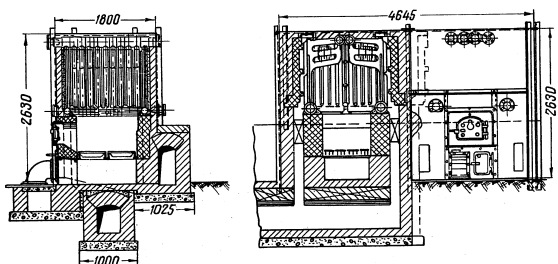


Рис. 15. Габаритные размеры спаренного котла с поверхностью нагрева 2 x 25 м² с топкой для антрацита

5. ЧУГУННЫЕ СЕКЦИОННЫЕ КОТЛЫ МОДЕЛЬ „ЛУЧ“

НА ГАЗООБРАЗНОМ ТОПЛИВЕ

Котлы модели „ЛУЧ“ выпускаются с поверхностью нагрева 14,72; 22 и 29 м².

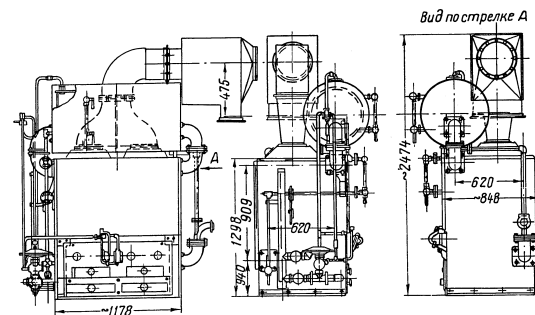


Рис. 16. Габаритные размеры парового котла „ЛУЧ“ с поверхностью нагрева 14,72 м²

ОПИСАНИЕ КОТЛОВ

Котлы чугунные, секционные модели „ЛУЧ“, работающие на газообразном топливе, предназначены для теплоснабжения промышленных и гражданских сооружений.

Котлы выпускаются:

- а) водогрейные для систем водяного отопления при статическом давлении в системах до 4 кг/см² (манометрических) и наивысшей температурой подогрева воды до 95° С;
- б) паровые с предельным давлением пара до 0,7 кг/см² (манометрических).

Котлы состоят из ряда однотипных чугунных секций, собранных на ниппелях и стянутых болтами. Собранные секции устанавливаются на специальном чугунном постаменте.

Внутри постамент в нижней части котла, под секциями, устанавливаются горелки. Сверху для отвода продуктов сгорания на секции устанавливаются чугунные вытяжные колпаки со специальными газоходами.

Для питания котла водой и отбора горячей воды на котле устанавливаются два чугунных отвода, а два других ниппельных отверстия крайних секций закрываются заглушками.

2. ВОДОПОДОГРЕВАТЕЛИ СКОРОСТНЫЕ ПАРОВОДЯНЫЕ ДВУХХОДОВЫЕ

Водоподогреватели скоростные пароводяные двухходовые предназначены для подогрева воды и для систем центрального водяного отопления.

Температура подогрева воды — до 95°C , максимальное давление — не более 5 кг/см^2 (манометрических).

Давление греющего пара — до 5 кг/см^2 (манометрических).

Водоподогреватель может быть использован и для других целей водоподогрева.

Водоподогреватели выпускаются с двумя видами трубных систем:

а) с латунными трубками;

б) с трубками из нержавеющей стали.

Водоподогреватели снабжаются: шнуровой книгой, паспортом, чертежом общего вида водоподогревателя, свидетельством и расчетом на прочность.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ВОДОПОДОГРЕВАТЕЛЕЙ
Поверхность нагрева, длина и вес

Номера водоподогревателей	Поверхность нагрева, м^2		Длина L , м	Вес, кг	
	с латунными трубками	со стальными трубками		с латунными трубками	со стальными трубками
7	4,32	4,47	2,049	210,5	225,0
8	5,38	5,66	2,449	229,7	248,0
9	6,44	6,66	2,849	248,9	271,0

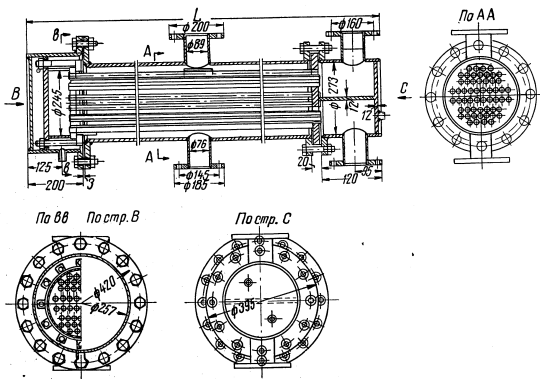


Рис. 18. Габаритные размеры водоподогревателя

3. ВОДОПОДОГРЕВАТЕЛИ СКОРОСТНЫЕ ПАРОВОДЯНЫЕ ЧЕТЫРЕХХОДОВЫЕ

Водоподогреватели скоростные пароводяные четырехходовые предназначены для подогрева воды и для горячего водоснабжения.

Температура подогреваемой воды — до $70-75^{\circ}\text{C}$.

Максимальное давление — 5 кг/см^2 (манометрических).

Давление греющего пара — до 5 кг (манометрических).

Водоподогреватели могут быть использованы и для других целей водоподогрева.

Водоподогреватели выпускаются с двумя видами трубных систем:

а) с латунными трубками;

б) с трубками из нержавеющей стали.

Водоподогреватели снабжаются: шнуровой книгой, паспортом, чертежом общего вида водоподогревателя, свидетельством и расчетом на прочность.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ВОДОПОДОГРЕВАТЕЛЕЙ
Поверхность нагрева, длина и вес

Номера водоподогревателей	Поверхность нагрева, м^2		Длина L , м	Вес, кг	
	с латунными трубками	со стальными трубками		с латунными трубками	со стальными трубками
10	7,62	7,87	1,559	392,3	437,0
11	10,2	10,4	1,859	425,7	479,0
12	13,3	23,75	2,259	469,9	535,0
13	16,7	17,10	2,659	514,3	591,0
14	19,8	20,4	3,059	557,7	646,0

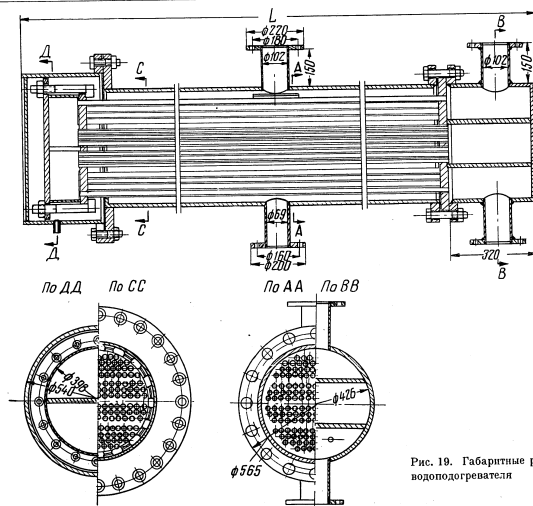


Рис. 19. Габаритные размеры водоподогревателя